- La tension maximale U_{sm} s'écrit $U_{Sm} = \dfrac{U_m}{\frac{R_0}{R}.\sqrt{1+(R.C.\omega)^2}}$

- La transmittance du filtre est

$$T = \frac{U_{sm}}{U_{em}} = \frac{\frac{R}{R_0}}{\sqrt{1+(R.C.\omega)^2}} = \frac{T_0}{\sqrt{1+(R.C.\omega)^2}}$$

➢ La valeur maximale de la transmittance est $T_0 = \dfrac{R}{R_0}$

- Le gain du filtre est $G = 20\log T = G_0 - 10.\log[1+(RC\omega)^2]$

avec $G_0 = 20.\log T_0 = 20 \log \dfrac{R}{R_0}$: gain maximal du filtre.

- Remarque :

- Si $R > R_0$ alors $T_0 > 1$ et $G_0 > 0$. Le signal filtré est amplifié.

- Si $R = R_0$ alors $T_0 = 1$ et $G_0 = 0$.

- Si $R < R_0$ alors $T_0 < 1$ et $G_0 < 0$ .Le signal filtré est atténué.

- La bande passante du filtre est telle que : $G \geq G_0 - 3$ dB

➢ $G_0 - 10.\log[1+(RC\omega)^2] \geq G_0 - 3$ dB

➢ $-10 \log [1+(Rc\omega)^2] \geq -3$

➢ $1+(Rc\omega)^2 \leq 10^{0.3} = 2$ donc $Rc\omega \leq 1$ d'ou $N \leq \dfrac{1}{2\pi RC}$

➢ $Nc = \dfrac{1}{2\pi RC}$ est la fréquence de coupure du filtre

➢ La bande passante du filtre est $[0 ; \dfrac{1}{2\pi RC}]$

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn